

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-329459

(43)Date of publication of application : 19.11.2003

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
B60R 11/02
G08G 1/0969
G11B 31/00
H04N 5/76

(21)Application number : 2002-138563

(71)Applicant : HAKUHODO INC
ADC TECHNOLOGY KK

(22)Date of filing : 14.05.2002

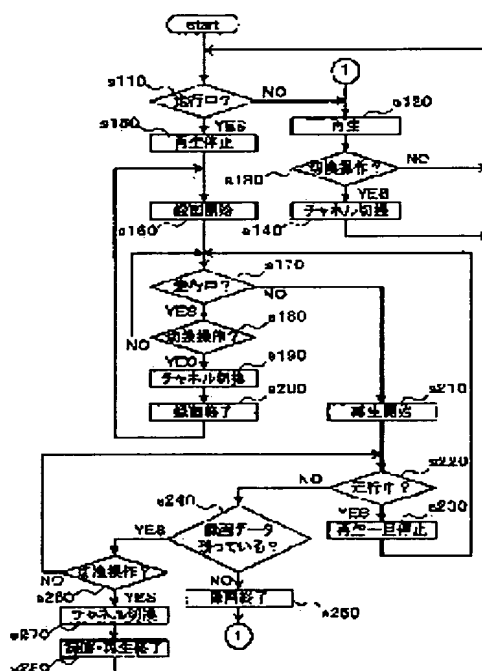
(72)Inventor : YOMO KATSUJI
MIZUGUCHI KAZUMI

(54) RECORDING REPLAYING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording replaying device capable of watching a program of a broadcasting channel received during a time when the watching is interfered, after the interference to watching has passed away.

SOLUTION: A CPU 32 stops the replay of a program of the designated broadcasting channel (s150), during the traveling of a vehicle (s110: YES), and starts the recording of the program (s160). When the vehicle is stopped (s170: NO), the replay of the program is started (s210). Here, the program indicated by the recording data after the start of the recording by the processing in s160 is replayed. Whereby the program of the broadcasting channel received by a TV tuner 24 during the traveling of the vehicle can be watched in a state that only a period during the traveling is delayed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

02.05.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-329459

(P2003-329459A)

(43) 公開日 平成15年11月19日 (2003. 11. 19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル* (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	A 2 F 0 2 9
B 6 0 R 11/02		B 6 0 R 11/02	C 3 D 0 2 0
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	5 C 0 5 2
G 1 1 B 31/00	5 4 1	G 1 1 B 31/00	5 4 1 F 5 H 1 8 0
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	Z
		審査請求 未請求 請求項の数 5	O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2002-138563(P2002-138563)

(22) 出願日 平成14年5月14日 (2002. 5. 14)

(71) 出願人 394025924

株式会社博報堂

東京都港区芝浦3丁目4番1号

(71) 出願人 399031827

エイディシーテクノロジー株式会社

愛知県名古屋市千区錦二丁目9番27号

(72) 発明者 四方 勝治

東京都港区芝浦3丁目4番1号 株式会社
博報堂内

(74) 代理人 100082500

弁理士 足立 勉

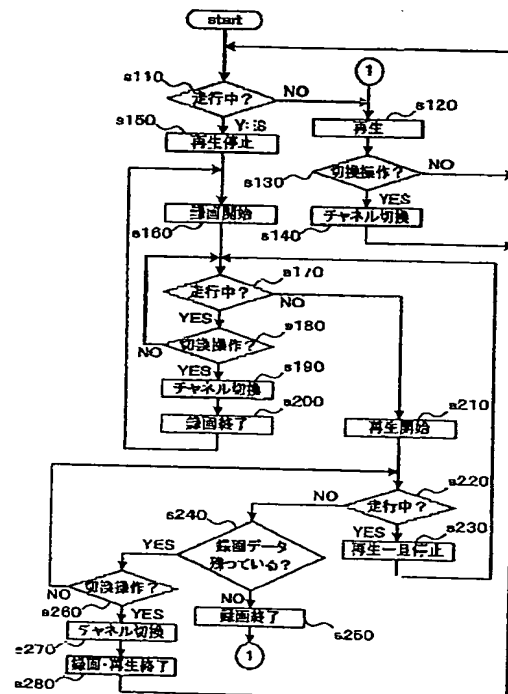
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 録画再生装置

(57) 【要約】

【課題】 視聴が妨げられていた間に受信された放送チャネルの番組を、視聴が妨げられなくなった後に視聴することができる録画再生装置を提供すること。

【解決手段】 CPU 32は、車両が走行中であれば (s 110: YES)、指定された放送チャネルの番組の再生を停止した後 (s 150)、この番組の録画を開始する (s 160)。そして、車両が停止中となったら (s 170: NO)、番組の再生を開始する (s 210)。ここでは、s 160の処理で録画が開始された以降の録画データで示される番組が再生される。これによって、車両が走行中にテレビチューナ 24により受信された放送チャネルの番組を、走行中となっていた期間だけ遅らせた状態で視聴することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動体端末に組み込まれて使用される録画再生装置であって、
所定の放送チャネルを受信する受信手段と、
該受信手段により受信された放送チャネルの番組を再生する第1再生手段と、
前記受信手段により受信された放送チャネルの番組を録画する録画手段と、
該録画手段により録画された番組を再生する第2再生手段と、
移動体端末の動作状態を検出する検出手段と、
外部からの指令に基づいて、前記第1再生手段による番組の再生および前記録画手段による番組の録画を制御する制御手段とを備えており、
該制御装置は、前記第1再生手段により番組を再生させている状態で、前記検出手段により検出された動作状態が前記第1再生手段により再生されている番組の視聴を妨げる動作状態となった後、前記録画手段によって番組の録画を開始させることを特徴とする録画再生装置。

【請求項2】 前記制御手段は、外部からの指令に基づいて、前記第2再生手段による番組の再生をも制御するように構成されており、前記検出手段により検出された動作状態が前記第1再生手段により再生されている番組の視聴を妨げる動作状態となった後、番組の視聴を妨げることのない動作状態に戻った際に、前記第2再生手段によって、前記録画手段が録画した番組のうち、前記検出手段により検出された動作状態が番組の視聴を妨げる動作状態となった以後に録画された番組の再生を開始させることを特徴とする請求項1に記載の録画再生装置。

【請求項3】 移動体端末に組み込まれて使用される録画再生装置であって、
所定の放送チャネルを受信する受信手段と、
該受信手段により受信された放送チャネルの番組を再生する第1再生手段と、
前記受信手段により受信された放送チャネルの番組を録画する録画手段と、
該録画手段により録画された番組を再生する第2再生手段と、
移動体端末の動作状態を検出する検出手段と、
外部からの指令に基づいて、前記第1再生手段による番組の再生、前記録画手段による番組の録画および前記第2再生手段による番組の再生を制御する制御手段とを備えており、
該制御手段は、前記第1再生手段により再生させている番組を前記録画手段により常に録画させており、前記検出手段により検出された動作状態が前記第1再生手段により再生されている番組の視聴を妨げる動作状態となった後、番組の視聴を妨げることのない動作状態に戻った際に、前記第2再生手段によって、前記録画手段が録画した番組のうち、前記検出手段により検出された動作状

態が番組の視聴を妨げる動作状態となった以後に録画された番組の再生を開始させることを特徴とする録画再生装置。

【請求項4】 前記移動体端末はカーナビゲーションシステムであって、
前記検出手段は、当該カーナビゲーションシステムを搭載した車両が走行または停止していることを検出可能に構成されており、
前記制御手段は、前記第1再生手段により番組を再生させている状態で、前記検出手段による検出結果で車両が走行中となったことを、前記第1再生手段により再生されている番組の視聴を妨げる動作状態と判定する一方、前記検出手段による検出結果で車両が停止中となったことを、番組の視聴を妨げることのない動作状態と判定することを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の録画再生装置。

【請求項5】 前記移動体端末は通話機能を有する携帯情報端末であって、前記検出手段は、当該携帯情報端末の有する通話機能が利用されているかどうかを検出可能に構成されており、

前記制御手段は、前記第1再生手段により番組を再生させている状態で、前記検出手段による検出結果で通話機能が利用されていることを、前記第1再生手段により再生されている番組の視聴を妨げる動作状態と判定する一方、前記検出手段による検出結果で通話機能が利用されていないことを、番組の視聴を妨げることのない動作状態と判定することを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の録画再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動体端末に組み込まれた状態で、所定の放送チャネルの番組を録画・再生する録画再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、カーナビゲーションシステム（以降、単にカーナビとする）や携帯情報端末などの移動体端末の中には、テレビチューナを備え、所定の放送チャネルの番組を視聴できるように構成されたものがある。このような移動体端末によれば、放送チャネルを受信可能な場所であれば、どのような場所であっても番組を視聴することができた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述の移動体端末により番組を視聴する場合、移動体端末の動作状況によっては番組の視聴を妨げられる場合があり、視聴を妨げられている間に受信された放送チャネルの番組を視聴することができなくなるという問題があった。

【0004】例えば、カーナビは、番組を再生している状態からカーナビの搭載された車両が走行を開始した場合に、番組の再生を中断するように構成されたものが多

い。このようなカーナビにおいては、車両の走行中に受信された放送チャネルの番組を視聴することができなくなってしまう。また、番組を再生している状態から車両が走行を開始した場合に番組の再生を中断しないように構成されたカーナビにおいても、運転者は車両の運転に集中しなければならないため、車両の走行中に受信されている放送チャネルの番組を視聴することができなくなってしまう。

【0005】また、携帯情報端末の中には、携帯情報端末を電話機として機能させるための通話機能を有しているものもあるが、このような携帯情報端末においては、番組を再生している最中に着信があった場合、通話中に受信された放送チャネルの番組を視聴することができなくなってしまう。

【0006】このようなことから、視聴が妨げられていた間に受信された放送チャネルの番組を、視聴が妨げられなくなった後に視聴することのできる技術が要望されていた。本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、視聴が妨げられていた間に受信された放送チャネルの番組を、視聴が妨げられなくなった後に視聴することができる録画再生装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段および発明の効果】上記問題を解決するため請求項1に記載の録画再生装置は、移動体端末に組み込まれて使用される録画再生装置であって、所定の放送チャネルを受信する受信手段と、該受信手段により受信された放送チャネルの番組を再生する第1再生手段と、前記受信手段により受信された放送チャネルの番組を録画する録画手段と、該録画手段により録画された番組を再生する第2再生手段と、移動体端末の動作状態を検出する検出手段と、外部からの指令に基づいて、前記第1再生手段による番組の再生および前記録画手段による番組の録画を制御する制御手段とを備えており、該制御装置は、前記第1再生手段により番組を再生させている状態で、前記検出手段により検出された動作状態が前記第1再生手段により再生されている番組の視聴を妨げる動作状態となった場合、前記録画手段によって番組の録画を開始させることを特徴とする。

【0008】このように構成された録画再生装置によれば、番組の視聴を妨げる動作状態となった以降に受信手段により受信される放送チャネルの番組が録画手段によって録画される。そのため、録画手段は、視聴を妨げる動作状態となった以降に受信手段により受信された放送チャネルの番組を録画することになる。よって、こうして録画された番組を、視聴が妨げられなくなった後に第2再生手段により再生することで、視聴が妨げられていた間に受信された放送チャネルの番組を後から視聴することができる。

【0009】なお、上述した『番組の視聴を妨げる動作

状態』とは、第1再生手段により再生されている番組の視聴が妨げられるような動作状態であって、例えば、第1再生手段による番組の再生自体を中断させるような動作状態、番組の映像を表示する表示装置に番組の映像以外の画像を表示させるような動作状態、番組の音声出力するスピーカから番組の音声以外の音を出力させるような動作状態などのことである。

【0010】また、請求項2に記載の録画再生装置は、前記制御手段は、外部からの指令に基づいて、前記第2再生手段による番組の再生をも制御するように構成されており、前記検出手段により検出された動作状態が前記第1再生手段により再生されている番組の視聴を妨げる動作状態となった後、番組の視聴を妨げることをしない動作状態に戻った際に、前記第2再生手段によって、前記録画手段が録画した番組のうち、前記検出手段により検出された動作状態が番組の視聴を妨げる動作状態となった以後に録画された番組の再生を開始させることを特徴とする。

【0011】このように構成された録画再生装置によれば、番組の視聴を妨げる動作状態から番組の視聴を妨げることをしない動作状態に戻った際に、第2再生手段によって、番組の視聴を妨げる動作状態となった以後に録画された番組の再生が開始される。そのため、視聴を妨げる動作状態となっていた間に受信手段により受信された放送チャネルの番組を、視聴を妨げる動作状態となっていた期間だけ遅らせた状態で視聴することができる。

【0012】また、請求項3に記載の録画再生装置は、移動体端末に組み込まれて使用される録画再生装置であって、所定の放送チャネルを受信する受信手段と、該受信手段により受信された放送チャネルの番組を再生する第1再生手段と、前記受信手段により受信された放送チャネルの番組を録画する録画手段と、該録画手段により録画された番組を再生する第2再生手段と、移動体端末の動作状態を検出する検出手段と、外部からの指令に基づいて、前記第1再生手段による番組の再生、前記録画手段による番組の録画および前記第2再生手段による番組の再生を制御する制御手段とを備えており、該制御手段は、前記第1再生手段により再生させている番組を前記録画手段により常に録画させており、前記検出手段により検出された動作状態が前記第1再生手段により再生されている番組の視聴を妨げる動作状態となった後、番組の視聴を妨げることをしない動作状態に戻った際に、前記第2再生手段によって、前記録画手段が録画した番組のうち、前記検出手段により検出された動作状態が番組の視聴を妨げる動作状態となった以後に録画された番組の再生を開始させることを特徴とする。

【0013】このように構成された録画再生装置によれば、番組の視聴を妨げる動作状態から番組の視聴を妨げることをしない動作状態に戻った際に、第2再生手段によって、番組の視聴を妨げる動作状態となった以後に録画

された番組の再生が開始される。そのため、視聴を妨げる動作状態となっていた間に受信手段により受信された放送チャンネルの番組を、視聴を妨げる動作状態となっていた期間だけ遅らせた状態で視聴することができる。

【0014】なお、上述した『番組の視聴を妨げる動作状態』とは、請求項1と同様、第1再生手段により再生されている番組の視聴が妨げられるような動作状態である。また、制御手段は、第1再生手段により再生させている番組を録画手段により常に録画させているが、録画手段による番組の録画は、検出手段により検出された動作状態が第1再生手段により再生されている番組の視聴を妨げる動作状態となった以降も継続される。

【0015】また、請求項4に記載の録画再生装置は、前記移動体端末はカーナビゲーションシステムであって、前記検出手段は、当該カーナビゲーションシステムを搭載した車両が走行または停止していることを検出可能に構成されており、前記制御手段は、前記第1再生手段により番組を再生させている状態で、前記検出手段による検出結果で車両が走行中となったことを、前記第1再生手段により再生されている番組の視聴を妨げる動作状態と判定する一方、前記検出手段による検出結果で車両が停止中となったことを、番組の視聴を妨げることのない動作状態と判定することを特徴とする。

【0016】このように構成された録画再生装置によれば、車両が走行中となった以降に受信手段により受信される放送チャンネルの番組が録画手段によって録画される。そのため、録画手段は、車両が走行中となった以降に受信手段により受信された放送チャンネルの番組を録画することになる。よって、こうして録画された番組を、車両が停止中となった後に第2再生手段により再生することで、車両が走行中に受信された放送チャンネルの番組を後から視聴することができる。

【0017】特に、上述のカーナビゲーションシステムに、請求項2または請求項3に記載の録画再生装置が組み込まれている場合には、車両が停止した際に、第2再生手段によって、車両が走行中となった以後に録画された番組の再生が開始される。そのため、車両が走行中に受信手段により受信された放送チャンネルの番組を、走行中となっていた期間だけ遅らせた状態で視聴することができる。

【0018】また、請求項5に記載の録画再生装置は、前記移動体端末は通話機能を有する携帯情報端末であって、前記検出手段は、当該携帯情報端末の有する通話機能が利用されているかどうかを検出可能に構成されており、前記制御手段は、前記第1再生手段により番組を再生させている状態で、前記検出手段による検出結果で通話機能が利用されていることを、前記第1再生手段により再生されている番組の視聴を妨げる動作状態と判定する一方、前記検出手段による検出結果で通話機能が利用されていないことを、番組の視聴を妨げることのない動

作状態と判定することを特徴とする。

【0019】このように構成された録画再生装置によれば、通話機能の利用が開始された以降に受信手段により受信される放送チャンネルの番組が録画手段によって録画される。そのため、録画手段は、通話機能の利用が開始された以降に受信手段により受信された放送チャンネルの番組を録画することになる。よって、こうして録画された番組を、通話機能の利用が終了された後に第2再生手段により再生することで、通話機能の利用中に受信された放送チャンネルの番組を後から視聴することができる。

【0020】特に、上述の携帯情報端末に、請求項2または請求項3に記載の録画再生装置が組み込まれている場合には、通話機能の利用が終了した際に、第2再生手段によって、通話機能の利用が開始された以後に録画された番組の再生が開始される。そのため、通話機能の利用中に受信手段により受信された放送チャンネルの番組を、通話機能の利用期間だけ遅らせた状態で視聴することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態について例を挙げて説明する。

【第1実施形態】まず、本発明の構成がカーナビゲーションシステム（以降、カーナビとする）に組み込まれた場合の実施形態を説明する。

【0022】カーナビ1は、図1に示すように、カーナビ1が搭載された車両の位置を検出する位置検出センサ群10、記憶媒体（例えば、CD-ROM、メモリーカード、ハードディスクなど）を介して地図データを入力する地図データ入力装置20、各種情報を表示する表示装置22、テレビチューナ24、操作パネル26、スピーカ28、制御装置30などにより構成されている。

【0023】位置検出センサ群10は、車両を構成する各車軸の回転状態に基づいて車両の走行速度を検出する速度センサ11、GPS (Global Positioning System) 衛星から送信された信号を受信するGPS受信機12、車両に加わる回転運動の大きさを検出するジャイロスコプ13、車両の前後方向の加速度などから走行した距離を検出する距離センサ14、地磁気から車両の進行方向を検出する地磁気センサ15などからなる。

【0024】制御装置30は、カーナビ1全体の動作を制御するCPU32、CPU32による処理手順などを記憶しているROM34、CPU32による処理結果などを記憶するRAM36、ハードディスク（以降、HDとする）38などを備えている。

【0025】CPU32は、ROM34に記憶されている案内用プログラムに従って、位置検出センサ群10からの検出信号に基づき車両の位置を算出する位置算出処理、位置算出処理で算出された位置付近の地図データを地図データ入力装置20を介して入力する地図データ入力処理、操作パネル26の操作により設定された目的地

までの経路を算出する経路算出処理、経路算出処理により算出された経路に基づいて運転者を目的地に案内する案内処理などの処理を行う。

【0026】また、CPU32は、ROM34に記憶されているテレビ受信プログラムに従って、操作パネル26の操作により指定された放送チャンネルをテレビチューナ24を介して受信する選局処理、選局処理において受信された放送チャンネルにおける番組の映像を表示装置22に表示させると共に番組の音声をスピーカ28から出力させる番組再生処理、選局処理において受信された放送チャンネルの放送番組を後述する処理手順に基づいて録画および再生する録画再生処理(図2)などの処理を行う。

【0027】[CPU32による録画再生処理]以下に、制御装置30の備えるCPU32が実行する録画再生処理の処理手順を、図2に基づいて説明する。この録画再生処理は、操作パネル26の操作によって、カーナビ1の動作モードが本録画再生処理を実行しない通常モードから本録画再生処理を実行するタイムシフトモードに切り替えられている状態で、放送チャンネルが指定された際に開始される。そして、本録画再生処理は、操作パネル26の操作によって、動作モードが通常モードに切り替えられるか、カーナビ1が停止(電源OFF)された際に終了する。

【0028】まず、CPU32は、車両が走行中であるかどうかをチェックする(s110)。この処理においては、位置検出センサ群10の速度センサ11により車両の走行速度が検出されていれば車両が走行中であると判定され、車両の走行速度が検出されていなければ車両が停止中であると判定される。

【0029】このs110の処理で車両が停止中であれば(s110:NO)、CPU32は、操作パネル26の操作により指定された放送チャンネルの番組を再生する(s120)。この処理においては、指定された放送チャンネルにおける番組の映像が表示装置22に表示されると共に、番組の音声はスピーカ28から出力される。

【0030】次に、CPU32は、操作パネル26により放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたかどうかをチェックする(s130)。このs130の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたら(s130:YES)、CPU32は、放送チャンネルを切り換える(s140)。

【0031】こうして、s140の処理を終えるか、s130の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われていなければ(s130:NO)、s110の処理に戻る。また、s110の処理で車両が走行中であれば(s110:YES)、CPU32は、操作パネル26の操作により指定された放送チャンネルの番組の再生を停止する(s150)。この処理においては、指定された放送チャンネルの番組の映像が表示装置22に表示され

なくなる。

【0032】次に、CPU32は、s150の処理で再生が停止された番組の録画を開始する(s160)。この処理において録画された番組は、HD38に録画データとして記録される。次に、CPU32は、車両が走行中であるかどうかをチェックする(s170)。この処理は、s110の処理と同様の処理である。

【0033】このs170の処理で車両が走行中であれば(s170:YES)、CPU32は、操作パネル26により放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたかどうかをチェックする(s180)。この処理は、s130の処理と同様の処理である。

【0034】このs180の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われていなければ(s180:NO)、s170の処理に戻る。一方、s180の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたら(s180:YES)、CPU32は、放送チャンネルを切り換える(s190)。

【0035】次に、CPU32は、録画を終了する(s200)。この処理においては、s160の処理で開始された番組の録画が終了されると共に、HD38に記録されている録画データのうち、s160の処理以降に記録された録画データが消去される。

【0036】こうして、s200の処理を終えた後、s160の処理に戻る。これによって、s160以降の処理で、s190の処理で切り換えられた放送チャンネルの番組が録画されることになる。また、s170の処理で車両が停止中であれば(s170:NO)、CPU32は、番組の再生を開始する(s210)。この処理においては、HD38に記録されている録画データのうち、s160の処理で録画が開始された以降の番組データで示される番組が、通常よりも高速(s120による番組の再生よりも1.2倍の速度)に再生される(時間短縮再生)。なお、ここでは、録画データで示される番組の映像が表示装置22に表示されると共に、番組の音声はスピーカ28から出力される。

【0037】次に、CPU32は、車両が走行中であるかどうかをチェックする(s220)。この処理は、s110およびs170の処理と同様の処理である。このs220の処理で車両が走行中であれば(s220:YES)、CPU32は、s210の処理で開始された番組の再生を一旦停止して(s230)、s170の処理に戻る。その後、再度、s170からs210の処理に移った際には、このs230の処理で一旦停止した時点から番組の再生が再開される。

【0038】また、s220の処理で車両が停止中であれば(s220:NO)、CPU32は、再生すべき録画データが残っているかどうかをチェックする(s240)。s210の処理で録画済番組の再生を開始した後も、s160の処理による番組の録画は継続されてい

る。そのため、s210の処理では、s160の処理で録画された番組が順次再生されていくことになる。しかし、s210の処理では、番組が通常よりも高速に再生されるため、s160の処理で録画された録画データがなくなってしまう、録画データによる番組の再生が、テレビチューナ24により受信されているリアルタイムな番組の再生に追いついてしまうことがある。そこで、このs240の処理では、s210の処理で再生を開始した番組の録画データが残っているかどうかをチェックすることによって、録画データによる番組の再生が、テレビチューナ24により受信されているリアルタイムな番組の再生に追いついたかどうかをチェックされる。

【0039】このs240の処理で、再生すべき録画データが残っていなければ(s240:NO)、CPU32は、録画を終了し(s250)、s120の処理に戻る。こうして、s120の処理において、テレビチューナ24により受信されている放送チャンネルの番組がリアルタイムに再生されるようになる。

【0040】一方、s240の処理で、再生すべき録画データが残っていれば(s240:YES)、CPU32は、操作パネル26により放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたかどうかをチェックする(s260)。この処理は、s130、s180の処理と同様の処理である。

【0041】このs260の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われていなければ(s260:NO)、s220の処理に戻る。一方、s260の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたら(s260:YES)、CPU32は、放送チャンネルを切り換えて(s270)、録画および再生を終了する(s280)。この処理においては、s160の処理で開始された番組の録画およびs210の処理で開始された番組の再生が終了されると共に、HD38に記録されている録画データのうち、s160の処理以降に記録された録画データが消去される。

【0042】こうして、s280の処理を終えた後、s110の処理に戻る。なお、以上説明したカーナビ1において、速度センサ11、表示装置22、テレビチューナ24および制御装置30は、本発明における録画再生装置を構成するものである。これらのうち、テレビチューナ24は本発明における受信手段、表示装置22は本発明における第1再生手段および第2再生手段、HD38は本発明における録画手段、速度センサ11は本発明における検出手段、制御装置30の備えるCPU32は本発明における制御手段である。

【0043】また、制御装置30の備えるCPU32は、操作パネル26および速度センサ11からの指令に基づいて、録画再生処理(図2)を実行している。また、本第1実施形態においては、車両が走行中であることが、本発明における『番組の視聴を妨げる動作状態』

となっている。

【0044】[第1実施形態の効果]このように構成されたカーナビ1によれば、図2におけるs160の処理で、車両が走行中となった以降にテレビチューナ24により受信される放送チャンネルの番組がHD38に録画(録画データとして記録)される。そのため、HD38には、車両が走行中となった以降にテレビチューナ24により受信された放送チャンネルの番組が録画されることになる。よって、こうして録画された番組を、車両が停止中となった後に再生することで、車両が走行中に受信された放送チャンネルの番組を後から視聴することができる。

【0045】また、s170の処理で車両が停止中である場合、車両が走行中となった以後に録画された番組の再生がs210の処理において開始される。そのため、車両が走行中にテレビチューナ24により受信された放送チャンネルの番組を、走行中となっていた期間だけ遅らせた状態で視聴することができる。

【0046】[第2実施形態]また、本発明の構成がカーナビに組み込まれた場合の別の実施形態を説明する。カーナビ2は、第1実施形態に記載のカーナビ1と同様の構成であり、一部処理内容が異なるだけであるため、この相違点のみを詳述する。

【0047】[CPU32による録画再生処理]以下に、制御装置30の備えるCPU32が実行する録画再生処理の処理手順を、図3に基づいて説明する。この録画再生処理は、操作パネル26の操作によって、カーナビ1の動作モードが本録画再生処理を実行しない通常モードから本録画再生処理を実行するタイムシフトモードに切り替えられている状態で、放送チャンネルが指定された際に開始される。そして、本録画再生処理は、操作パネル26の操作によって、動作モードが通常モードに切り替えられるか、カーナビ1が停止(電源OFF)された際に終了する。

【0048】まず、CPU32は、操作パネル26の操作により指定された放送チャンネルの番組の録画を開始する(s310)。この処理においては、指定された放送チャンネルの番組の録画が開始される。なお、録画された番組は、HD38に録画データとして記録される。

【0049】次に、CPU32は、車両が走行中であるかどうかをチェックする(s320)。この処理においては、位置検出センサ群10の速度センサ11により車両の走行速度が検出されていれば車両が走行中であると判定され、車両の走行速度が検出されていなければ車両が停止中であると判定される。

【0050】このs320の処理で車両が停止中であれば(s320:NO)、CPU32は、操作パネル26の操作により指定された放送チャンネルの番組を再生する(s330)。この処理においては、指定された放送チャンネルにおける番組の映像が表示装置22に表示される

と共に、番組の音声スピーカー28から出力される。

【0051】次に、CPU32は、操作パネル26により放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたかどうかをチェックする(s340)。このs340の処理で放送チャンネルを切り替えるための操作が行われていなければ(s340:NO)、s320の処理に戻る。

【0052】一方、s340の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたら(s340:YES)、CPU32は、放送チャンネルを切り換える(s350)。次に、CPU32は、録画を終了する(s360)。この処理においては、s310の処理で開始された番組の録画が終了されると共に、HD38に記録されている録画データのうち、s310の処理以降に記録された録画データが消去される。

【0053】こうして、s360の処理を終えた後、s310の処理に戻る。これによって、s310以降の処理で、s350の処理で切り換えられた放送チャンネルの番組の録画が行われることになる。また、s320の処理で車両が走行中であれば(s320:YES)、CPU32は、操作パネル26の操作により指定された放送チャンネルの番組の再生を停止する(s370)。この処理においては、指定された放送チャンネルの番組の映像が表示装置22に表示されなくなる。

【0054】次に、CPU32は、頭出しデータを記録する(s380)。頭出しデータは、録画データで示される番組における時間軸上の位置(タイミング)を特定するためのデータであって、以降の処理で番組を頭出し再生する際に利用されるものである。この処理においては、s320の処理で車両が走行中となった、つまり、車両が走行を開始したタイミングを特定するための頭出しデータがHD38に記録される。

【0055】次に、CPU32は、車両が走行中であるかどうかをチェックする(s390)。この処理は、s320の処理と同様の処理である。このs390の処理で車両が走行中であれば(s390:YES)、CPU32は、操作パネル26により放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたかどうかをチェックする(s400)。この処理は、s340の処理と同様の処理である。

【0056】このs340の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われていなければ(s400:NO)、s390の処理に戻る。一方、s400の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたら(s400:YES)、CPU32は、放送チャンネルを切り換える(s410)。

【0057】次に、CPU32は、録画を終了する(s420)。この処理においては、s360の処理と同様に、番組の録画が終了されると共に録画データが消去される。こうして、s420の処理を終えた後、s310の処理に戻る。これによって、s310以降の処理で、

s410の処理で切り換えられた放送チャンネルの番組の録画が行われることになる。

【0058】また、s390の処理で車両が停止中であれば(s390:NO)、CPU32は、番組の再生を開始する(s430)。この処理においては、HD38に記録されている録画データで示される番組が、HD38に記録されている頭出しデータで示される時点から頭出し再生される。このとき、録画データで示される番組は、通常よりも高速(s330による番組の再生よりも1.2倍)に再生される(時間短縮再生)。なお、ここでは、録画データで示される番組の映像が表示装置22に表示されると共に、番組の音声スピーカー28から出力される。

【0059】次に、CPU32は、車両が走行中であるかどうかをチェックする(s440)。この処理は、s320およびs390の処理と同様の処理である。このs440の処理で車両が走行中であれば(s440:YES)、CPU32は、s430の処理で開始された番組の再生を終了して(s450)、頭出しデータを記録し直した後(s460)、s390の処理に戻る。このs460の処理においては、s440の処理で車両が走行中となった、つまり、車両が走行を開始したタイミングを特定するための頭出しデータがHD38に記録される。

【0060】また、s440の処理で車両が停止中であれば(s440:NO)、CPU32は、再生すべき録画データが残っているかどうかをチェックする(s470)。s430の処理で録画済番組の再生を開始した後も、s310の処理による番組の録画は継続されている。そのため、s430の処理では、s310の処理で録画された番組が順次再生されていくことになる。しかし、s430の処理では、番組が通常よりも高速に再生されるため、s310の処理で録画された録画データがなくなってしまう、録画データによる番組の再生が、テレビチューナ24により受信されているリアルタイムな番組の再生に追いついてしまうことがある。そこで、このs470の処理では、s430の処理で再生を開始した番組の録画データが残っているかどうかをチェックすることによって、録画データによる番組の再生が、テレビチューナ24により受信されているリアルタイムな番組の再生に追いついたかどうかチェックされる。

【0061】このs470の処理で、再生すべき録画データが残っていないければ(s470:NO)、CPU32は、録画を終了し(s480)、s330の処理に戻る。一方、s470の処理で、再生すべき録画データが残っていれば(s470:YES)、CPU32は、操作パネル26により放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたかどうかをチェックする(s490)。この処理は、s340、s400の処理と同様の処理である。

【0062】このs490の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われていなければ(s490:NO)、s440の処理に戻る。一方、s490の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたら(s490:YES)、CPU32は、放送チャンネルを切り換えて(s500)、録画および再生を終了する(s510)。この処理においては、s310の処理で開始された番組の録画およびs430の処理で開始された番組の再生が終了されると共に、HD38内に記録された録画データのうちs310の処理以降に記録された録画データが消去される。

【0063】こうして、s510の処理を終えた後、s310の処理に戻る。なお、以上説明したカーナビ1において、制御装置30の備えるCPU32は、操作パネル26および速度センサ11からの指令に基づいて、録画再生処理(図3)を実行している。

【0064】また、本第2実施形態においては、車両が走行中であることが、本発明における『番組の視聴を妨げる動作状態』となっている。

【第2実施形態の効果】このように構成されたカーナビ2によれば、走行中の車両が停止した際に、車両が走行中となった以後に録画された番組の再生が図3におけるs430の処理において開始される。そのため、車両が走行中にテレビチューナ24により受信された放送チャンネルの番組を、走行中となっていた期間だけ遅らせた状態で視聴することができる。

【0065】【第3実施形態】次に、本発明の構成が携帯情報端末に組み込まれた場合の実施形態を説明する。携帯情報端末3は、図4に示すように、携帯情報端末3全体の動作を制御するCPU50、CPU50による処理手順などを記憶しているROM51、CPU50による処理結果などを記憶するRAM52、ディスプレイ53、通信装置54、キーボード55、スピーカ56、マイク57、テレビチューナ58、ハードディスク(以降、HDとする)59などで構成される。

【0066】CPU50は、HD59に記憶されているテレビ受信用アプリケーションソフトによる処理手順に従って、キーボード55の操作により指定された放送チャンネルをテレビチューナ58を介して受信する選局処理、選局処理において受信された放送チャンネルにおける番組の映像をディスプレイ53に表示させると共に番組の音声スピーカ56から出力させる番組再生処理、選局処理において受信された放送チャンネルの放送番組を後述する処理手順に基づいて録画および再生する録画再生処理(図2)などの処理を行う。

【0067】また、CPU50は、HD59に記憶されている通話用アプリケーションソフトにより通話機能を実現可能に構成されている。CPU50は、この通話用アプリケーションソフトによる処理手順に従って、キーボード55の操作により着信先端末を指定する指定処

理、指定処理で指定された着信先端末を呼び出す発信処理、発信元端末からの着信を受け付ける着信処理、携帯情報端末3と着信先端末または発信元端末とを通話可能に接続する通話処理などの処理を行う。

【0068】【CPU50による録画再生処理】以下に、CPU50が実行する録画再生処理の処理手順を説明する。この録画再生処理は、第1実施形態の録画再生処理(図2)と処理内容が一部異なっているだけであるため、この相違点を図2に基づいて詳述する。この録画再生処理は、キーボード55の操作によって、携帯情報端末3の動作モードが本録画再生処理を実行しない通常モードから本録画再生処理を実行するタイムシフトモードに切り替えられている状態で、放送チャンネルが指定された際に開始される。そして、この録画再生処理は、キーボード55の操作によって、携帯情報端末3の動作モードが通常モードに切り替えられるか、携帯情報端末3が停止(電源OFF)された際に終了する。なお、本録画再生処理においては、図2における「走行中」との記載を「通話中」と読み替えるものとする。

【0069】まず、CPU50は、通話中であるかどうかをチェックする(s110)。この処理においては、通話用アプリケーションソフトによるいずれかの処理が行われていれば通話機能が利用されている、つまり、通話中であると判定され、いずれの処理も行われていなければ通話機能が利用されていない、つまり、通話中ではないと判定される。

【0070】このs110の処理で通話中でなければ(s110:NO)、CPU50は、キーボード55の操作により指定された放送チャンネルの番組を再生する(s120)。次に、CPU50は、キーボード55により放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたかどうかをチェックする(s130)。

【0071】このs130の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたら(s130:YES)、CPU50は、放送チャンネルを切り換える(s140)。こうして、s140の処理を終えるか、s130の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われていなければ(s130:NO)、s110の処理に戻る。

【0072】また、s110の処理で通話中であれば(s110:YES)、CPU50は、キーボード55の操作により指定された放送チャンネルの番組の再生を停止する(s150)。次に、CPU50は、s150の処理で再生を停止された番組の録画を開始する(s160)。この処理において、録画された番組は、HD59に録画データとして記録される。

【0073】次に、CPU50は、通話中であるかどうかをチェックする(s170)。このs170の処理で通話中であれば(s170:YES)、CPU50は、キーボード55により放送チャンネルを切り換えるための

操作が行われたかどうかをチェックする(s180)。

【0074】このs180の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われていなければ(s180:NO)、s170の処理に戻る。一方、s180の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたら(s180:YES)、CPU50は、放送チャンネルを切り換える(s190)。

【0075】次に、CPU50は、録画を終了する(s200)。この処理においては、s160の処理で開始された番組の録画が終了されると共に、HD59に記録されている録画データのうち、s160の処理以降に記録された録画データが消去される。

【0076】こうして、s200の処理を終えた後、s160の処理に戻る。また、s170の処理で通話中でなければ(s170:NO)、CPU50は、番組の再生を開始する(s210)。この処理においては、HD59に記録されている録画データのうち、s160の処理で録画が開始された以降の番組データで示される番組が、通常よりも高速(s120による番組の再生よりも1.2倍の速度)に再生される(時間短縮再生)。なお、ここでは、録画データで示される番組の映像がディスプレイ53に表示されると共に、番組の音声スピーカー56から出力される。

【0077】次に、CPU50は、通話中であるかどうかをチェックする(s220)。このs220の処理で通話中であれば(s220:YES)、CPU50は、s210の処理で開始された番組の再生を一旦停止して(s230)、s170の処理に戻る。

【0078】また、s220の処理で通話中でなければ(s220:NO)、CPU32は、再生すべき録画データが残っているかどうかをチェックする(s240)。このs240の処理で、再生すべき録画データが残っていなければ(s240:NO)、CPU32は、録画を終了し(s250)、s120の処理に戻る。

【0079】一方、s240の処理で、再生すべき録画データが残っていれば(s240:YES)、CPU32は、操作パネル26により放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたかどうかをチェックする(s260)。このs260の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われていなければ(s260:NO)、s220の処理に戻る。

【0080】一方、s260の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたら(s260:YES)、CPU32は、放送チャンネルを切り換えて(s270)、録画および再生を終了する(s280)。この処理においては、s160の処理で開始された番組の録画およびs210の処理で開始された番組の再生が終了されると共に、HD59に記録されている録画データのうち、s160の処理以降に記録された録画データが消去される。

【0081】こうして、s280の処理を終えた後、s110の処理に戻る。なお、以上説明した携帯情報端末3において、CPU50、ディスプレイ53、テレビチューナ58およびHD59は、本発明における録画再生装置を構成するものである。これらのうち、テレビチューナ58は本発明における受信手段、ディスプレイ53は本発明における第1再生手段および第2再生手段、HD59は本発明における録画手段、図2におけるs320、s390、s440の処理は本発明における検出手段、CPU50は本発明における制御手段である。

【0082】また、CPU50は、キーボード55からの指令に基づいて、録画再生処理(図2)を実行している。また、本第1実施形態においては、車両が走行中であることが、本発明における『番組の視聴を妨げる動作状態』となっている。

【0083】[第3実施形態の効果]このように構成された携帯情報端末3によれば、図2におけるs160の処理で、通話中となった以降にテレビチューナ58により受信される放送チャンネルの番組がHD59に録画(録画データとして記録)される。そのため、HD59には、通話中となった以降にテレビチューナ58により受信された放送チャンネルの番組が録画されることになる。よって、こうして録画された番組を、通話が終了した後再生することにより、通話中に受信された放送チャンネルの番組を後から視聴することができる。

【0084】また、s170の処理で通話中でない場合、通話中となった以後に録画された番組の再生がs210の処理において開始される。そのため、通話中にテレビチューナ24により受信された放送チャンネルの番組を、通話中となっていた期間だけ遅らせた状態で視聴することができる。

【0085】[第4実施形態]また、本発明の構成が携帯情報端末に組み込まれた場合の別の実施形態を説明する。携帯情報端末4は、第3実施形態に記載の携帯情報端末3と同様の構成であり、一部処理内容が異なるだけであるため、この相違点のみを詳述する。

【0086】[CPU50による録画再生処理]以下に、CPU50が実行する録画再生処理の処理手順を説明する。この録画再生処理は、第3実施形態の録画再生処理(図3)における処理内容が一部異なっているだけであるため、この相違点を図3に基づいて詳述する。また、この録画再生処理は、キーボード55の操作によって、携帯情報端末4の動作モードが本録画再生処理を実行しない通常モードから本録画再生処理を実行するタイムシフトモードに切り替えられている状態で、放送チャンネルが指定された際に開始される。なお、本録画再生処理においては、図3における「走行中」との記載を「通話中」と読み替えるものとする。

【0087】まず、CPU50は、キーボード55の操作により指定された放送チャンネルの番組の録画を開始す

る(s310)。この処理においては、指定された放送チャンネルの番組の録画が開始される。なお、録画された番組は、HD59に録画データとして記録される。

【0088】次に、CPU50は、通話中であるかどうかをチェックする(s320)。この処理においては、通話用アプリケーションソフトによるいずれかの処理が行われていれば通話中であると判定され、いずれの処理も行われていなければ通話中でないと判定される。

【0089】このs320の処理で通話中でなければ(s320:NO)、CPU50は、キーボード55の操作により指定された放送チャンネルの番組を再生する(s330)。この処理においては、指定された放送チャンネルにおける番組の映像がディスプレイ53に表示されると共に、番組の音声スピーカー56から出力される。

【0090】次に、CPU50は、キーボード55により放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたかどうかをチェックする(s340)。このs340の処理で放送チャンネルを切り替えるための操作が行われていなければ(s340:NO)、s320の処理に戻る。

【0091】一方、s340の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたら(s340:YES)、CPU50は、放送チャンネルを切り換える(s350)。次に、CPU50は、録画を終了する(s360)。この処理においては、s310の処理で開始された番組の録画が終了されると共に、HD59に記録されている録画データのうち、s310の処理以降に記録された録画データが消去される。

【0092】こうして、s360の処理を終えた後、s310の処理に戻る。また、s320の処理で車両が走行中であれば(s320:YES)、CPU50は、キーボード55の操作により指定された放送チャンネルの番組の再生を停止した後(s370)、頭出しデータを記録する(s380)。この処理においては、s320の処理で通話中となったタイミングを特定するための頭出しデータがHD59に記録される。

【0093】次に、CPU50は、通話中であるかどうかをチェックする(s390)。このs390の処理で通話中であれば(s390:YES)、CPU50は、キーボード55により放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたかどうかをチェックする(s400)。

【0094】このs340の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われていなければ(s400:NO)、s390の処理に戻る。一方、s400の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたら(s400:YES)、CPU50は、放送チャンネルを切り換える(s410)。

【0095】次に、CPU50は、録画を終了する(s420)。こうして、s420の処理を終えた後、s310の処理に戻る。また、s390の処理で通話中でな

ければ(s390:NO)、CPU50は、番組の再生を開始する(s430)。この処理においては、HD59に記録されている録画データで示される番組が、HD59に記録されている頭出しデータで示される時点から頭出し再生される。このとき、録画データで示される番組は、通常よりも高速(s330による番組の再生よりも1.2倍)に再生される(時間短縮再生)。

【0096】次に、CPU50は、通話中であるかどうかをチェックする(s440)。このs440の処理で通話中であれば(s440:YES)、CPU50は、s430の処理で開始された番組の再生を終了して(s450)、頭出しデータを記録し直した後(s460)、s390の処理に戻る。このs460の処理においては、s440の処理で通話中となったタイミングを特定するための頭出しデータがHD59に記録される。

【0097】また、s440の処理で通話中でなければ(s440:NO)、CPU50は、再生すべき録画データが残っているかどうかをチェックする(s470)。このs470の処理で、再生すべき録画データが残っていなければ(s470:NO)、CPU50は、録画を終了し(s480)、s330の処理に戻る。

【0098】一方、s470の処理で、再生すべき録画データが残っていれば(s470:YES)、CPU50は、キーボード55により放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたかどうかをチェックする(s490)。このs490の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われていなければ(s490:NO)、s440の処理に戻る。

【0099】一方、s490の処理で放送チャンネルを切り換えるための操作が行われたら(s490:YES)、CPU50は、放送チャンネルを切り換えて(s500)、録画および再生を終了する(s510)。この処理においては、s310の処理で開始された番組の録画およびs430の処理で開始された番組の再生が終了されると共に、HD59内に記録された録画データが消去される。

【0100】こうして、s510の処理を終えた後、s310の処理に戻る。なお、以上説明した携帯情報端末3において、CPU50は、キーボード55からの指令に基づいて、録画再生処理(図3)を実行している。また、本第4実施形態においては、通話であることが、本発明における『番組の視聴を妨げる動作状態』となっている。

【0101】[第4実施形態の効果]このように構成された携帯情報端末4によれば、通話が終了した際に、通話中となった以後に録画された番組の再生が図3におけるs430の処理において開始される。そのため、通話中にテレビチューナ58により受信された放送チャンネルの番組を、通話中となっていた期間だけ遅らせた状態で視聴することができる。

【0102】〔変形例〕以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記の具体的な実施形態に限定されず、このほかにも様々な形態で実施することができる。上述の第1、第2実施形態においては、車両が走行中であることが、本発明における『番組の視聴を妨げる動作状態』となっているものを例示した。しかし、『番組の視聴を妨げる動作状態』は、車両が走行中であること以外の動作状態であってもよい。例えば、案内用プログラムに従って、経路算出処理、案内処理などの処理が行われている状態を『番組の視聴を妨げる動作状態』としてもよい。

【0103】また、上述の第3、第4実施形態においては、通話中であることが、本発明における『番組の視聴を妨げる動作状態』となっているものを例示した。しかし、『番組の視聴を妨げる動作状態』は、通話中であること以外の動作状態であってもよい。例えば、HD59に組み込まれている他のアプリケーションソフトが起動した状態を『番組の視聴を妨げる動作状態』としてもよい。また、携帯情報端末3、4に、ディスプレイ53を覆い隠すことができるカバーが備えられている場合、このカバーによりディスプレイ53を覆い隠した形態をセンサなどにより検出した状態を『番組の視聴を妨げる動作状態』としてもよい。

【0104】また、本実施形態においては、本発明の録画再生装置が、携帯情報端末に組み込まれているものを例示した。ここで、上述した携帯情報端末の一種である携帯電話機に、本発明の録画再生装置を組み込むことも考えられる。この場合には、上述の携帯情報端末3、4と同様に、通話中であることが本発明における『番組の

視聴を妨げる動作状態』となるようにし、録画データは、携帯電話機内蔵のメモリや外付けの記憶媒体（例えば、メモリーカード）などに記録されるように構成すればよい。また、携帯電話機が、ディスプレイを覆い隠すように折り畳める構造となっている場合には、折り畳んだ形態をセンサなどにより検出した状態を『番組の視聴を妨げる動作状態』としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】カーナビゲーションシステムの制御系統を示すブロック図

【図2】第1、第3実施形態における録画再生処理の処理手順を示すフローチャート

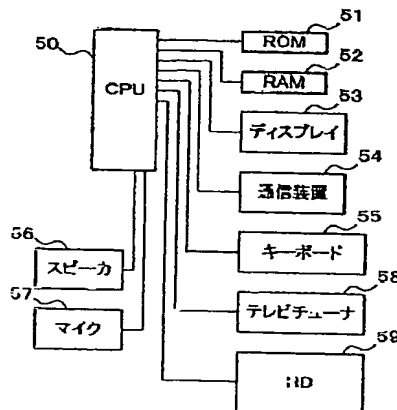
【図3】第2、第4実施形態における録画再生処理の処理手順を示すフローチャート

【図4】携帯情報端末の制御系統を示すブロック図

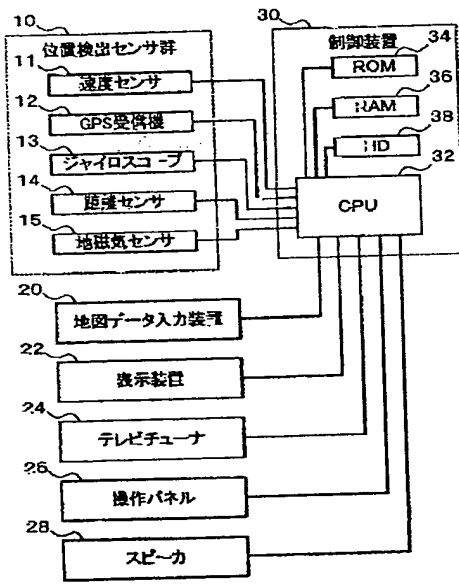
【符号の説明】

1、2・・・カーナビ、10・・・位置検出センサ群、11・・・速度センサ、12・・・GPS受信機、13・・・ジャイロスコプ、14・・・距離センサ、15・・・地磁気センサ、20・・・地図データ入力装置、22・・・表示装置、24・・・テレビチューナ、26・・・操作パネル、28・・・スピーカ、30・・・制御装置、32・・・CPU、34・・・ROM、36・・・RAM、38・・・ハードディスク、3、4・・・携帯情報端末、50・・・CPU、51・・・ROM、52・・・RAM、53・・・ディスプレイ、54・・・通信装置、55・・・キーボード、58・・・テレビチューナ、59・・・ハードディスク。

【図4】

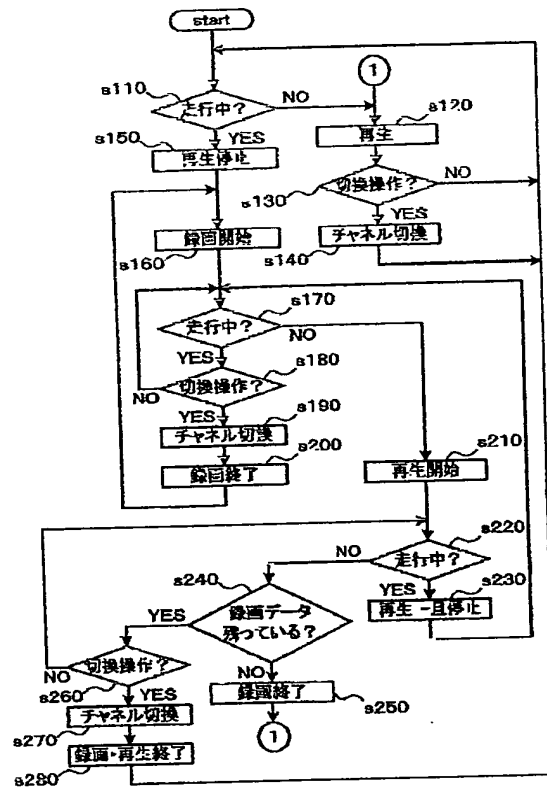


【図1】

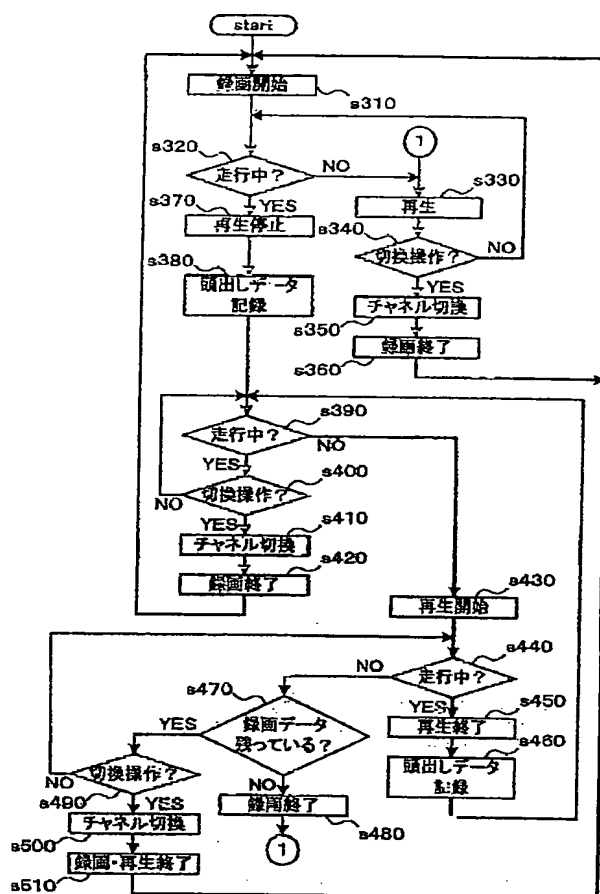


1.2

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 水口 和美
 愛知県名古屋市中区栄四丁目16番8号 エ
 イディシーテクノロジー株式会社内

Fターム(参考) 2F029 AA02 AB01 AB07 AB09 AC01
 AC02 AC04
 3D020 BA04 BB01 BC03 BE03
 5C052 AB02 AB04 DD04
 5H180 AA01 BB13 FF04 FF05 FF22
 FF25 FF27 FF32

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Japanese Laid-Open Patent Application No. 2003-329459

[0065] [The Third Embodiment] Next, the following describes an embodiment in the case where the configuration of the present invention is incorporated in a mobile information terminal. As shown in FIG. 4, a mobile information terminal 3 is configured of a CPU 50 which controls overall operation of the mobile information terminal 3, a ROM 51 which stores a procedure of the processing carried out by the CPU 50 or the like, a RAM 52 which stores result of the processing performed by the CPU 50 or the like, a display 53, a communication device 54, a keyboard 55, a speaker 56, a microphone 57, a TV tuner 58, and a Hard Disk (hereinafter referred to as HD) 59 and the like.

[0066] The CPU 50 performs, according to a procedure by a TV reception application software stored in the HD 59, processing such as channel selection processing of receiving a broadcast channel designated by an operation through the keyboard 55, program reproduction processing of causing the display 53 to display images of the program of the broadcast channel received in the channel selection processing, as well as outputting the audio of the program from the speaker 56. The CPU 50 also performs recording and reproduction processing (FIG. 2), of causing the display 53 to display the program of the broadcast channel received in the channel selection processing, based on a procedure to be described later.

[0067] Note that the CPU 50 is configured so that a call function can be implemented by a call application software stored in the HD59. The CPU 50 performs the following processing: designation processing of designating a called terminal by an operation through the keyboard 55; outgoing call processing of calling a called terminal designated in the designation processing; and incoming call processing of receiving a call from a caller terminal, and call processing of connecting the mobile information terminal 3 and either the called terminal or the caller terminal, so that a call can be made.

[0068] [Recording and Reproduction Processing by CPU 50] The following is a description of a recording and reproduction procedure which the CPU 50 performs. Since the details of the recording and reproduction processing are partly different from the recording and

THIS PAGE BLANK (USPTO)

reproduction processing of the first embodiment (FIG. 2), the difference will be described in detail based on FIG. 2. The recording and reproduction processing starts when a broadcast channel is designated by an operation through the keyboard 55 while the operation mode of the mobile information terminal 3 is switched from a normal mode which does not perform the recording and reproduction processing, to a time shift mode which performs the recording and reproduction processing. The recording and reproduction processing is terminated when the operation mode of the mobile information terminal 3 is switched to the normal mode, or when the mobile information terminal 3 stops (power is switched off), by an operation through the keyboard 55. Note that "driving" in FIG. 2 should read "the terminal is being utilized for a call" in the recording and reproduction processing.

[0069] First, the CPU 50 checks whether or not the terminal is being utilized for a call (s110). In this step, if any processing by the calling application software is being performed, it is determined that the call function is in operation, that is, the terminal is being utilized for a call. If no processing is being performed, it is determined that the calling function is not in operation, that is, the terminal is not being utilized for a call.

[0070] If the terminal is not being utilized for a call in Step s110 (s110: NO), the CPU 50 reproduces a program of the broadcast channel designated by an operation through the keyboard 55 (s120). Next, the CPU 50 checks whether or not an operation for switching broadcast channel is performed through the keyboard 55 (s130).

[0071] When the operation for switching the broadcast channel is performed in Step s130 (s130: YES), the CPU 50 switches the broadcast channel (s140). Either Step s140 is thus finished or no operation is performed for switching the broadcast channel in Step s130 (s130: NO), the CPU 50 returns to Step s110.

[0072] Alternatively, if the terminal is being utilized for a call in Step s110 (s110: YES), the CPU 50 stops reproduction of a program of the broadcast channel designated by an operation through the keyboard 55 (s150). Then, the CPU 50 starts recording of the program whose reproduction is terminated in Step s150 (s160). In this step, the recorded program is stored as recorded data in the HD 59.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0073] Next, the CPU 50 checks whether or not the terminal is being utilized for a call (s170). If the terminal is being utilized for a call in Step s170 (s170: YES), the CPU 50 checks whether or not an operation for switching the broadcast channel is performed through the keyboard 55 (s180).

[0074] If the operation for switching the broadcast channel is not performed in Step s180 (s180: NO), the CPU 50 returns to Step s170. On the other hand, if the operation for switching the broadcast channel is performed in Step s180 (s180: YES), the CPU 50 switches the broadcast channel (s190).

[0075] Then, the CPU 50 terminates recording (s200). In this step, the program recording in which program recording is started in Step S160 is terminated, and the recorded data recorded after Step s160 out of the recorded data stored in the HD 59 is deleted.

[0076] After Step s200 as described above, the CPU 50 returns to Step s160. Alternatively, if the terminal is not being utilized for a call in Step s170 (s170: NO), the CPU 50 starts reproduction of the program (s210). In this step, a program represented by program data of which recording is started in Step s160 is played back at a speed higher than normal speed (1.2 times faster than the program reproduction in Step s120) (time reduction playback). Here, note that the program video indicated by the recorded data is displayed on the display 53, and the audio of the program is outputted from the speaker 56.

[0077] Next, the CPU 50 checks whether or not the terminal is being utilized for a call (s220). If the terminal is being utilized for a call in Step s220 (s220: YES), the CPU 50 temporarily stops reproduction of the program which started in Step s210 (s230), and returns to Step s170.

[0078] Alternatively, if the terminal is not being utilized for a call in Step s220 (s220: NO), the CPU 32 checks whether or not the recorded data to be reproduced remains (s240). In Step s240, if there is no recorded data to be reproduced (s240: NO), the CPU 32 terminates recording (s250), and returns to Step s120.

[0079] On the other hand, if there is recorded data to be reproduced in Step s240 (s240: YES), the CPU 32 checks whether or not an operation for switching the broadcast channel is performed through the operation

THIS PAGE BLANK (USFTO)

panel 26 (s260). If no operation for switching the broadcast channel is performed in Step s260 (s260: NO), the CPU 32 returns to Step s220. [0080] Meanwhile, if an operation for switching the broadcast channel is performed in s260 (s260: YES), the CPU 32 switches the broadcast channel (s270) and terminates recording and reproduction (s280). In this step, when the program recording is terminated, the recorded data which is recorded after Step s160 out of the recorded data stored in the HD 59 is deleted.

[0081] After Step s280 as described above, the processing returns to Step s110. Note that in the mobile information terminal 3 described above, the CPU 50, the display 53, the TV tuner 58, and the HD 59 constitute the recoding and reproduction device in the present invention. Among these, the TV tuner 58 is the reception unit in the present invention, the display 53 is the first and second reproduction units in the present invention, the HD 59 is the recording unit of the present invention, the detection unit of the present invention performs Steps s320, s390, and s440 in FIG. 2, and the CPU 50 is the control unit in the present invention.

[0082] In addition, the CPU 50 performs recording and reproduction processing (FIG. 2) based on the instructions through the keyboard 55. Note that driving a vehicle is "an operating status which interrupts program viewing" in the first embodiment of the present invention.

[0083] [Effect of the third embodiment] In the mobile information terminal 3 configured as described above, a program of a broadcast channel which is received through the TV tuner 58 after the terminal has been utilized for a call, is recorded (stored as recorded data) in Step s160 in FIG. 2. Thus, a program of the broadcast channel which is received from the TV tuner 58 after the terminal is utilized for the call is stored (as recorded data) in the HD 59. Therefore, the program of the broadcast channel received through the TV tuner 58 after the terminal has been utilized for a call is to be stored in the HD 59. Thus, it is possible to view the program of the broadcast channel received during the call later, by reproducing the recorded program after the call is terminated.

[0084] In addition, in the case where the terminal is not utilized for a call in Step s170, the reproduction of the recorded program which is

THIS PAGE BLANK (USFTO)

recorded after a call has been made starts in Step s210. Therefore, the program of the broadcast channel received through the TV tuner 24 can be viewed with a delay as long as the duration of the call.

[0085] [The Fourth Embodiment] The following describes another embodiment in the case where the configuration of the present invention is incorporated in a mobile information terminal. Since the mobile information terminal 4 is configured in a similar way to the mobile information terminal 3 in the third embodiment, the processing differs only in part. Thus only the difference will be described in detail.

[0086] [Recording and reproduction processing by CPU 50] The following is a description of a recording and reproduction procedure which the CPU 50 performs. Since the details of the recording and reproduction processing are partly different from the recording and reproduction processing of the third embodiment (FIG. 3), the difference will be described in detail based on FIG. 3. In addition, the recording and reproduction processing starts when a broadcast channel is selected by an operation through the keyboard 55 while the operation mode of the mobile information terminal 4 is switched from a normal mode which does not perform the recording and reproduction processing, to a time shift mode which performs the recording and reproduction processing. Note that "driving a vehicle" in FIG. 3 should read "the terminal is being utilized for a call" in the recording and reproduction processing.

[0087] First, the CPU 50 starts recording a program of a broadcast channel designated by an operation through the keyboard 55 (s310). In this step, recording of the program of the designated broadcast channel is started. Note that the recorded program is stored in the HD 59 as recorded data.

[0088] Next, the CPU 50 checks whether or not the terminal is being utilized for a call (s320). In this step, it is determined that the terminal is being utilized for a call if any processing by the call application software is performed. If none of the processing by the call application software is being performed, it is determined that the terminal is not being utilized for a call.

[0089] If the terminal is not being utilized for a call in Step s320 (s320: NO), the CPU 50 reproduces the program of the broadcast channel

THIS PAGE BLANK (USFTD)

designated by an operation through the keyboard 55 (s330). In this step, the image from the program of the designated channel is displayed on the display 53, and the audio of the program is outputted from the speaker 56.

[0090] Next, the CPU 50 checks whether or not an operation for switching the broadcast channel through the keyboard 55 is performed (s340). In this step, if the operation for switching the broadcast channel is not performed (s340: NO), the CPU returns to Step s320.

[0091] On the other hand, if the operation for switching the broadcast channel is performed in step s340 (s340: YES), the CPU 50 switches the broadcast channel (s350). Then the CPU 50 terminates recording (s360). In this step, the program recording started in Step s310 is terminated, and the recorded data stored after Step s310 out of the recorded data stored in the HD 59 is deleted.

[0092] After Step s360 as described above, the CPU 50 returns to Step s310. Alternatively, if the user is driving a vehicle in step S320 (s320: YES), the CPU 50 stops the reproduction of the program of the broadcast channel designated by the operation through the keyboard 55 (s370), and record random access data (s380). In this step, the random access data identifying the point at which the terminal is utilized for a call in Step s320 is recorded in the HD 59.

[0093] Next, the CPU 50 checks whether or not the terminal is being utilized for a call (s390). If the terminal is utilized for a call in Step s390 (s390: YES), the CPU 50 checks whether or not an operation for switching the broadcast channel is performed through the keyboard 55 (s400).

[0094] If the operation for switching the broadcast channel is not performed in step S340 (s400: NO), the CPU 50 returns to Step s390. On the other hand, if the operation for switching the broadcast channel is performed in Step s400 (s400: YES), the CPU 50 switches the broadcast channel (s410).

[0095] Next, the CPU 50 terminates the recording (s420). After Step s420 as described above, the CPU 50 returns to Step s310. Alternatively, if the terminal is not being utilized for a call in Step s390 (s390: NO), the CPU 50 starts reproduction of the recorded program (s430). In this step, a program indicated by the recorded program

THIS PAGE BLANK (USFTO)

stored in the HD 59 is reproduced from the point indicated by the random access data stored in the HD 59. Here, the program indicated by the program data is reproduced at a speed higher than normal speed (1.2 times faster than the program reproduction in Step s330) (Time reduction reproduction).

[0096] Then the CPU 50 checks whether or not the terminal is being utilized for a call (s440). If the terminal is being utilized for a call in Step s440, the CPU 50 terminates reproduction of the program started in Step s430 (s450), and returns to Step s390 after new random access data is recorded (s460). In Step s460, the random access data to identify the timing in which the terminal is utilized for a call in Step s440 is recorded in the HD 59.

[0097] Alternatively, if the terminal is not being utilized for a call in Step s440 (s440: NO), the CPU 50 checks whether or not recorded data to be reproduced remains (s470). If there is no data to be reproduced in Step s470 (s470: NO), the CPU 50 terminates recording (s480), and returns to Step s330.

[0098] Meanwhile, if there is recorded data to be reproduced in Step s470 (s470: YES), the CPU 50 checks whether or not an operation for switching the broadcast channel is performed through the keyboard 55 (s490). If the operation for switching the broadcast channel is not performed (s490: NO), the CPU 50 returns Step s440.

[0099] On the other hand, if the operation for switching the broadcast channel is performed in Step s490 (s490: YES), the CPU 50 switches the broadcast channel (s500), and terminates recording and reproduction (s510). In this step, recording of the program started in Step s310 and reproduction of the program started in Step s430 is terminated, and the recorded data stored in the HD 59 is deleted.

[0100] After Step s510 as described above, the CPU 50 returns to Step s310. Note that in the mobile information terminal 3 mentioned above, the CPU performs recording and reproduction processing (FIG. 3) based on the operation through the keyboard 55. In addition, in the fourth embodiment, that the terminal is utilized for a call is the "operating status which interrupts program viewing" of the present invention.

[0101] [Effect of the Fourth Embodiment] According to the mobile information terminal 4 configured as described above, reproduction of a

THIS PAGE BLANK (USPTO)

program recorded after the terminal is utilized for a call starts when the call is terminated in Step s430 in FIG. 3. Thus, the program received through the TV tuner 58 during the call can be viewed with a delay as long as the duration of the phone call.

[0102] [Variation] The embodiments of the present invention are described above. The present invention is not restricted to the specific embodiments as described above, but can also be implemented in various modes. The first and second embodiments described above show the examples that driving a vehicle is an "operating status which interrupts program viewing". However, the "operating status which interrupts program viewing" can be an operating status other than driving a vehicle. For example, a state in which processing such as route calculation or guidance is performed may be considered as an "operating status which interrupts program viewing".

[0103] In addition, the third and fourth embodiments described above show the examples that a state in which the terminal is utilized for a call is the "operating status which interrupts program viewing". However, the "operating status which interrupts program viewing" can be an operating status other than the state in which the terminal is utilized for a call. For example, a state in which other application software incorporated in the HD 59 is activated may be considered as "an operating status which interrupts program viewing". In addition, in the case where the mobile information terminals 3 and 4 have covers for the display 53, a state in which a sensor or the like detects that the display 53 is covered may be considered as an "operating status which interrupts program viewing".

[0104] Note that the embodiments show the examples in which the recording and reproduction device of the present invention is incorporated in a mobile information terminal. Here, it is possible to incorporate the recording and reproduction device of the present invention into a mobile phone which is a kind of the mobile information terminal described above. In such a case, the system may be configured in a similar manner as described for the mobile information terminals 3 and 4, so that the "operating status which interrupts program viewing" may be the state in which the terminal is utilized for a call, and the recorded data may be recorded in a memory embedded

THIS PAGE BLANK (USPTO)

into the mobile phone or an external recording medium (e.g. memory card). Alternatively, in the case where the mobile phone can be folded so as to cover the display, a state in which a sensor or the like detects that the mobile phone is folded may also be considered as the "operating status which interrupts program viewing".

THIS PAGE BLANK (USPTO)